



Innowacyjność konkurencyjność i rynek pracy w procesie transformacji polskiej gospodarki

pod redakcją
WITOLDA KASPERKIEWICZA

Rozdział II

INNOWACYJNOŚĆ POLSKIEJ GOSPODARKI: MIERNIKI, UWARUNKOWANIA, TENDENCJE

1. Wprowadzenie

Celem rozważań w niniejszym rozdziale jest dokonanie oceny poziomu innowacyjności polskiej gospodarki. Działalność innowacyjna jest złożoną sferą aktywności gospodarczej, zespalamą w sobie różnorodne elementy ekonomiczne, technologiczne i społeczne. W związku z tym przedstawienie kompetencji i wszechstronnej oceny innowacyjności danej gospodarki, umożliwiającej porównania z innymi krajami jest przedsięwzięciem skomplikowanym.

W analizie innowacyjności polskiej gospodarki posłużono się miernikami, opisującymi zarówno zdolność gospodarki do innowacji, czyli jej potencjał w zakresie tworzenia i komercjalizacji innowacji, jak i aktywność innowacyjną, która służy do oceny pozycji innowacyjnej danego kraju.

2. Podstawowe mierniki innowacyjności gospodarki

Badania dotyczące czynników kształtujących długookresową zdolność gospodarki do tworzenia i upowszechniania innowacji znajdują odzwierciedlenie w koncepcji narodowej zdolności innowacyjnej, która łączy makroekonomiczne ujęcie z analizą mikroekonomiczną¹. Czynniki innowacyjności gospodarek są również analizowane przez Komisję Europejską w corocznych raportach pt.

¹ Polska. Raport o konkurencyjności 2006, s. 104.

Innovation Scoreboard, które porównują zdolność krajów członkowskich Unii Europejskiej do kreowania nowej wiedzy, jej zastosowania i upowszechnienia w postaci innowacji. W opracowaniach teoretycznych i studiach empirycznych formułowany jest pogląd, że poziom innowacyjności gospodarek zależy od wielu różnorodnych czynników, wśród których istotną rolę odgrywają: zasoby ludzkie, zasoby finansowe, infrastruktura, umiejętność tworzenia i wykorzystania sieci powiązań gospodarczych, społecznych i kulturowych. Nie istnieje jeden uniwersalny miernik służący do oceny innowacyjności gospodarki. Niezbędne jest wykorzystanie różnorodnych mierników, które przedstawiają wydatki budżetowe przedsiębiorstw na działalność B+R, udział sektorów wysokiej techniki w produkcji przemysłowej, intensywność innowacji przedsiębiorstw, wielkość zasobów ludzkich posiadających wyższe wykształcenie, liczbę opatentowanych wynalazków i zarejestrowanych wzorów użytkowych itp. Należy jednak zauważyć, że zastosowanie bardzo bogatego nawet zestawu owych mierników nie daje pełnego obrazu poziomu innowacyjności gospodarki. Jednym ze sposobów przezwyciężenia tych ograniczeń jest metodologia opracowana przez Komisję Europejską (European Innovation Scoreboard). Zgodnie z tą metodologią mierniki oceny innowacyjności gospodarki można podzielić na dwie grupy²:

- mierniki odzwierciedlające stronę nakładów w działalności innowacyjnej (innovation inputs), opisujące zdolność gospodarki do innowacji, czyli jej potencjał w zakresie tworzenia i komercjalizacji innowacji;
- wskaźniki opisujące wyniki aktywności innowacyjnej (innovation outputs), które służą do oceny pozycji innowacyjnej danego kraju, czyli efektów połączenia kreatywności społeczeństwa z zasobami finansowymi w określonym środowisku ekonomicznym i instytucjonalnym.

Przedstawiona wyżej klasyfikacja wskaźników innowacyjności stanowi próbę połączenia podejścia makro- i mikroekonomicznego, co umożliwia w miarę pełną analizę innowacyjności gospodarki. Na podstawie porównania wzajemnie powiązanych ze sobą elementów, które opisują zasoby materialne i niematerialne determinujące dynamizm innowacyjny gospodarki można określić miejsce Polski w dziedzinie nauki, techniki i aktywności innowacyjnej³. W grupie mierników charakteryzujących nakłady na innowacje wyodrębnia się trzy podstawowe kategorie:

- zasoby finansowe (prywatne i publiczne nakłady na działalność B+R, wydatki przedsiębiorstw na innowacje, wydatki na informatyzację, rola kapitału wysokiego ryzyka, itp.);

² Polska. Raport o konkurencyjności..., s. 7.

³ Polska. Raport o konkurencyjności..., s. 165–166.

- zasoby ludzkie (wskaźnik skolaryzacji młodzieży, kształcenie ustawiczne, absolwenci kierunków inżynierskich, odsetek społeczeństwa posiadający wyższe wykształcenie);
- środowisko wspierające aktywność innowacyjną (kooperacja w działalności innowacyjnej, stopień innowacyjności sektora małych i średnich firm, linie szerokopasmowe w przeliczeniu na 100 osób).

W przypadku mierników dotyczących wyników aktywności innowacyjnej rozróżnia się trzy kategorie:

- wyniki działalności badawczej i innowacyjnej (patenty, wzory użytkowe, znaki towarowe);
- zatrudnienie (odsetek zatrudnionych w produkcji towarów i usług wysokiej techniki);
- komercjalizacja wiedzy (udział produkcji sprzedanej wyrobów nowych i zmodernizowanych w całkowitej sprzedaży, udział eksportu wyrobów wysokiej techniki w całkowitym eksporcie).

Wymienione wskaźniki reprezentują wartości względne (np. wartość określonych zmiennych w relacji do PKB czy liczby ludności danego kraju), co umożliwia ich porównywalność w skali międzynarodowej.

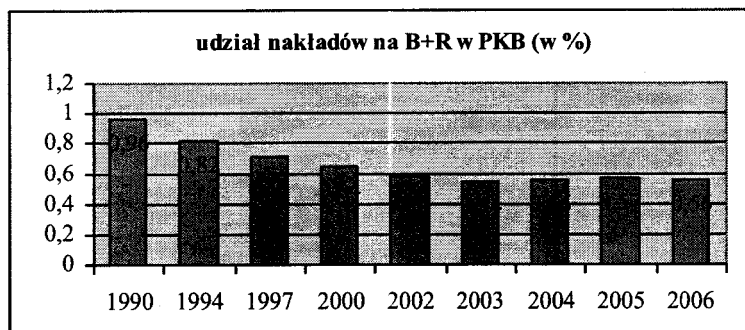
3. Zdolność innowacyjna polskiej gospodarki

Ważną miarą zdolności innowacyjnej gospodarki jest poziom i struktura nakładów na działalność B+R. Wykres 1 ilustruje kształtowanie się udziału nakładów na tę działalność (z budżetu państwa, ze środków przedsiębiorstw, placówek naukowych PAN, jednostek B+R i organizacji międzynarodowych) w PKB w okresie 1990-2006.

Na podstawie analizy wykresu należy sformułować wniosek, że w badanym okresie nakłady na działalność B+R w relacji do PKB uległy w Polsce załamaniu. Wskaźnik udziału owych nakładów w PKB zmalał drastycznie z 0,96% w 1990 r. do 0,56% w 2006 r. Warto przy tym pamiętać, że wskaźnik ten już na początku lat 90. uważano za niewystarczający i niosący realne zagrożenie, nie tylko dla nauki, ale i rozwoju cywilizacyjnego kraju. Poza tym należy dodać, że obniżenie nakładów na działalność B+R w pierwszych latach transformacji polskiej gospodarki (1990–1992) było większe niż spadek PKB w tym samym okresie.

W następnych latach w gospodarce pojawiły się tendencje wzrostowe i wydawało się, że w tych warunkach spełnią się obietnice polityków, którzy zapowiadali zwiększenie wydatków na sferę B+R po wyjściu gospodarki z fazy

Wykres 1. Udział nakładów na działalność B+R w PKB w latach 1990–2006 (ceny bieżące)



Źródło: *Rocznik Statystyczny 2007*, GUS, Warszawa 2007, s. 426; *Nauka i technika w 2002 r.*, GUS, Warszawa 2004, s. 29.

Tabela 1. Relacja nakładów na działalność B+R do PKB w krajach Unii Europejskiej, Japonii i USA w 2006 r.

Kraje	Nakłady na B+R w % PKB
Japonia	3,13
USA	2,56
UE-25	1,85
Szwecja	3,74
Finlandia	3,51
Niemcy	2,49
Francja	2,16
Holandia	1,77
Belgia	1,93
Wielka Brytania	1,88
Czechy	1,28
Irlandia	1,20
Włochy	1,14
Węgry	0,89
Hiszpania	1,07
Portugalia	0,78
Grecja	0,61
Polska	0,56
Bułgaria	0,49

Źródło: *European Innovation Scoreboard 2006...*, s. 34–35.

recesji transformacyjnej. Tymczasem wskaźnik udziału nakładów na B+R z budżetu państwa w relacji do PKB systematycznie spadał do 2003 roku. Dopiero w 2004 roku nastąpiło przełamanie tendencji spadkowej i analizowany wskaźnik wzrósł do 0,56%.

Analiza pozycji Polski w rankingu krajów uszeregowanych według kryterium udziału nakładów na działalność B+R w PKB wskazuje na istnienie luki technologicznej dzielącej Polskę od grupy liderów światowej nauki i techniki. W tablicy 1 zawarte jest zestawienie tych wskaźników dla wybranych krajów Unii Europejskiej, Japonii i USA.

W ocenie potencjału innowacyjnego gospodarki ważnym elementem jest nie tylko poziom wydatków na działalność B+R, lecz również ich struktura według źródeł finansowania. Same wydatki na B+R nie stanowią wystarczającej podstawy do oceny owego potencjału. Istotne znaczenie mają także proporcje między poziomem finansowania owych wydatków z budżetu państwa (rządowych) i środków przedsiębiorstw. Z analiz dotyczących porównania systemów innowacyjnych o różnej strukturze tych wydatków wynika, że w krajach o przewadze wydatków pochodzących ze środków przedsiębiorstw poziom innowacyjności gospodarek jest wyższy niż w krajach, gdzie dominują środki z budżetu państwa. Związane jest to z faktem, że przedsiębiorstwa finansują przede wszystkim projekty badawczo-rozwojowe, które bezpośrednio zwiększają ich zdolność innowacyjną. Dane zawarte w tabeli 2 przedstawiają udział nakładów na działalność B+R według źródeł ich finansowania.

Tabela 2. Struktura nakładów na działalność B+R w Polsce w latach 1995–2006 (ceny bieżące) według źródeł finansowania

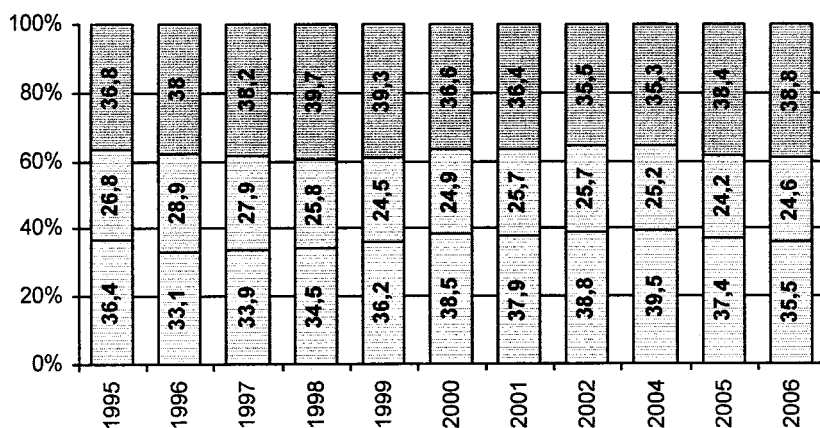
Wyszczególnienie	1995	1998	1999	2000	2003	2004	2005	2006
Ogółem:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
w tym środki:								
z budżetu państwa	60,2	59,0	58,5	63,4	62,7	61,7	57,7	57,5
podmiotów gospodarczych	24,1	29,7	30,6	24,5	23,5	22,6	26,0	25,1
placówek naukowych PAN i jednostek badawczo-rozwojowych	11,9	8,3	7,5	8,1	5,9	7,5	7,0	6,7
organizacji międzynarodowych i instytucji zagranicznych	1,7	1,5	1,7	1,8	4,6	5,2	5,7	7,0
pozostałych jednostek	2,1	1,5	1,7	2,2	3,3	3,0	3,6	3,7

Źródło: *Rocznik Statystyczny 2007*, GUS, Warszawa 2007, s. 424; *Nauka i technika w 2004 r.*, GUS, Warszawa 2005, s. 28.

Z analizy struktury nakładów na działalność B+R według źródeł finansowania wynika wniosek, że udział środków pochodzących z budżetu państwa w nakładach ogółem na tę działalność przekracza 50% (w 2005 r. wynosił 57,7%), natomiast udział środków podmiotów gospodarczych (przedsiębiorstw) kształtuje się w przedziale 22,6%–30,6%.

Należy podkreślić, że w krajach wysoko rozwiniętych środki przedsiębiorstw są głównym źródłem finansowania działalności B+R. W 2006 r. stanowiły one w krajach „starej Unii” ok. 70% ogółu środków wydatkowanych na działalność B+R (European Innovation... 2006, s. 13). Przeważający udział środków budżetowych w finansowaniu działalności B+R stanowi cechę charakterystyczną krajów o średnim stopniu rozwoju gospodarczego. Wśród państw należących do OECD podobna do polskiej struktura nakładów na działalność B+R według źródeł finansowania występuje w Meksyku, Turcji, Portugalii i na Węgrzech.

Wykres 2. Struktura nakładów na działalność B+R w Polsce w latach 1995–2006 według rodzajów badań



Źródło: *Nauka i technika w 2006 r.*, Warszawa 2007, s. 32.

Relatywnie niski udział przedsiębiorstw w finansowaniu działalności B+R wpływa na jej strukturę rozpatrywaną według rodzajów badań (badania podstawowe, badania stosowane i prace rozwojowe). W 2006 r. na badania podstawowe przypadało 36,5% ogółu nakładów pieniężnych na działalność B+R w tym roku. Na badania stosowane przeznaczano 24,6%, a na prace rozwojowe 38,8%. Od połowy lat 90. ubiegłego wieku w Polsce wystąpił powolny wzrost udziału nakładów na badania podstawowe i umiarkowany spadek udziału

nakładów na badania stosowane i prace rozwojowe. Tendencja ta została przełamana w 2005 r. Zjawisko to ilustruje wykres 2.

W porównaniu z innymi krajami Unii Europejskiej Polska ma niekorzystną strukturę nakładów na działalność B+R, czego wyrazem jest nadmiernie wysoki udział nakładów na badania podstawowe i zbyt niski na prace rozwojowe. W literaturze ekonomicznej poświęconej problemowi innowacji udział prac rozwojowych w nakładach na B+R traktowany jest jako miernik tzw. bliskości do rynku (closeness to market) tej działalności. W strukturze typowej dla gospodarek wysoko rozwiniętych dominuje udział nakładów na prace rozwojowe, natomiast udział nakładów na badania podstawowe kształtuje się na poziomie ok. 20%. Na przykład w porównywanej często z Polską Hiszpanii w 2000 r. miernik bliskości do rynku wynosił 42,9%, a w Norwegii 47%⁴.

Mankamentem systemu innowacyjnego w Polsce jest nie tylko niedostateczny poziom wydatków na działalność B+R i zbyt duży udział sektora publicznego w jej finansowaniu, ale także ich nieprawidłowa alokacja.

W gospodarkach wysoko rozwiniętych większość nakładów na B+R dokonywana jest w przemysłach wysokiej i średniowysokiej techniki. Na przykład w Szwecji ich udział w ogólnych wydatkach na B+R sektora działalności produkcyjnej wynosi aż 92,7%, w Niemczech 92,3%, na Węgrzech 87,8% (tabela 3). W Polsce udział ten wynosi 80% i jest mniejszy niż średnia unijna (89,2%).

Innym problemem związanym z systemem finansowania B+R w Polsce jest niski udział firm, które uzyskują środki budżetowe na działalność B+R; udział tych firm w ogólnej liczbie firm wynosi zaledwie 3,1%, podczas gdy w Luksemburgu 39,3%, w Irlandii 27,8%, w Austrii 17,8%, a w Czechach 6,1% (European Innovation Scoreboard, 2006, s. 34). Jest to jedna z przyczyn niedostatecznej aktywności badawczej przedsiębiorstw. W związku z tym w Polsce większość badań naukowych i prac rozwojowych prowadzona jest przez jednostki sektora publicznego (placówki PAN, jednostki B+R i szkoły wyższe).

W ocenie zdolności innowacyjnej gospodarki przydatny jest wskaźnik pokazujący udział wydatków przedsiębiorstw na innowacje w obrotach. W 2006 roku wydatki przedsiębiorstw przemysłowych na innowacje w Polsce stanowiły 1,56% ich obrotów. Udział ten jest zbliżony do osiąganego przez nowe kraje Unii Europejskiej (Węgry 1,16%, Litwa 1,57%, Czechy 2,15%), ale odbiega in minus od tego wskaźnika w Szwecji 3,47% i Finlandii 2,5%. Interesujący jest

⁴ Main Science and Technology..., 2003, s. 31–33.

Tabela 3. Mierniki zdolności gospodarki do innowacji: pozycja Polski na tle Unii Europejskiej w 2006 roku*

Mierniki	Średnia UE-25	Polska	Lider w UE-15	Lider w E-10
Zasoby finansowe				
1. Wydatki budżetowe na B+R jako % PKB	0,65	0,39	Finlandia (0,99)	Węgry (0,50)
2. Wydatki przedsiębiorstw na B+R jako % PKB	1,20	0,18	Szwecja (2,29)	Słowenia (0,97)
3. Udział biznesu w finansowaniu wydatków uniwersytetów na B+R w %	6,6	6,0	Niemcy (12,5)	Łotwa (23,9)
4. Udział przedsiębiorstw otrzymujących środki na B+R ze źródeł publicznych (w %)	brak danych	3,1	Luksemburg (39,3)	Cypr (16,3)
5. Udział dziedzin wysokiej i średniej techniki w nakładach na B+R (% wydatków na B+R sektora „działalność produkcyjna”)	89,2	80,0	Szwecja (92,7)	Węgry (87,8)
6. Wydatki przedsiębiorstw na innowacje (% obrotu)	brak danych	1,56	Szwecja (3,47)	Cypr (2,92)
7. Początkowy kapitał wysokiego ryzyka (%PKB)	0,025	0,007	Dania (0,068)	Polska (0,007)
8. Wydatki na technologie informacyjne i telekomunikacyjne (% PKB)	6,4	7,2	Estonia (9,8)	Estonia (9,8)
Zasoby ludzkie				
1. Absolwenci kierunków ścisłych i inżynierskich na 1000 osób w wieku 20–29 lat (w %)	12,7	9,4	Irlandia (23,1)	Litwa (17,5)
2. Osoby z wyższym wykształceniem (% osób w wieku 25–64 lat)	22,8	16,8	Finlandia (34,6)	Estonia (33,3)
3. Kształcenie ustawiczne (% osób w wieku 25–64 lat)	11,0	5,0	Szwecja (34,7)	Słowenia (17,8)
4. Stopień skolaryzacji młodzieży (% ludności w wieku 20-24 lat posiadających co najmniej średnie wykształcenie)	76,9	90,0	Szwecja (87,8)	Słowacja (91,5)
Środowisko wspierające innowacje				
1. Gęstość linii szerokopasmowych (w przeliczeniu na 100 osób)	10,6	1,9	Holandia (22,4)	Estonia (11,1)
2. Małe i średnie firmy rozwijające współpracę w działalności innowacyjnej (% ogółu MŚP)	brak danych	9,1	Dania (20,8)	Cypr (16,5)
3. MŚP wprowadzające innowacje (% ogółu MŚP)	brak danych	12,5	Irlandia (47,2)	Cypr (39,2)

* Rok 2006 lub ostatni, dla którego dostępne są dane.

Źródło: *European Innovation Scoreboard 2006. Comparative Analysis of Innovation Performance*, CEC, Brussels, 2007, s. 13, 34–35.

również wskaźnik odnoszący wartość kapitału wysokiego ryzyka (venture capita) do produktu krajowego brutto. Ten typ kapitału stanowi źródło finansowania początkowego etapu tworzenia firm w przemysłach high-tech.

Wprawdzie Polska ze wskaźnikiem 0,007% zajmuje pierwsze miejsce w grupie nowych krajów Unii Europejskiej, to jednak jego poziom kształtuje się poniżej średniej unijnej; w UE-25 jest poziom 0,025% (tabela 3).

Zdolność gospodarki do kreowania innowacji zależy w dużym stopniu od zasobów ludzkich i poziomu edukacji. Porównanie pozycji Polski ze średnią unijną wskazuje na istnienie dystansu w tym obszarze. Jednocześnie warto podkreślić, że począwszy od 1990 roku trwa proces skracania owego dystansu. Świadczą o tym następujące fakty:

- systematyczny wzrost liczby absolwentów kierunków ścisłych i inżynierskich; ich udział w populacji w wieku 20–29 lat wynosi 9,4%, zaś tempo wzrostu tego wskaźnika jest wyższe niż średnie dla UE-25;
- dynamiczny wzrost udziału osób z wyższym wykształceniem w populacji w wieku 25–64 lat; udział ten jest ponad czterokrotnie wyższy w porównaniu do 1990 roku;
- relatywnie wysoki wskaźnik skolaryzacji; 90% Polaków w wieku 20–24 lat posiada przynajmniej średnie wykształcenie, natomiast w Unii Europejskiej wskaźnik wynosi 76,9% (tabela 3).

Ważnym czynnikiem sprzyjającym dyfuzji innowacji są powiązania między różnymi elementami narodowego systemu innowacji. Środowisko wspierające działalność innowacyjną składa się z wielu elementów niematerialnych, które odnoszą się do interakcji między podmiotami tworzącymi i przekazującymi wiedzę niezbędną w procesie innowacji. Mankamentem polskiej gospodarki w tej dziedzinie jest znacznie niższy, od unijnej średniej, udział przedsiębiorstw we współpracy w zakresie działalności innowacyjnej. Według danych EIS przedstawionych w tablicy 3 zaledwie 9,1% małych i średnich firm podejmuje współpracę w działalności innowacyjnej. Krajami przodującymi pod tym względem są Dania (20,8%), Cypr (16,5%) i Finlandia (17,3%).

We współczesnej gospodarce rośnie rola Internetu w nawiązywaniu współpracy między przedsiębiorstwami w dziedzinie innowacji. Jednym z mierników sprawności otoczenia innowacyjnego jest gęstość linii szerokopasmowych w przeliczeniu na 100 osób. Polska należy do krajów o dość niskim poziomie tego miernika wynoszącym w 2005 roku 1,9, podczas gdy średni unijny miernik to 10,6. Warto jednak dodać, że Polska nadrabia

opóźnienie w tej dziedzinie, o czym świadczy fakt, że w 2004 roku analizowany miernik gęstości wynosił tylko 0,5⁵.

Kolejnym miernikiem opisującym środowisko wspierające innowacje jest udział innowacyjnych małych i średnich firm w ogólnej liczbie firm tego sektora. W Polsce sektor MŚP charakteryzuje się niskim poziomem innowacyjności; w 2005 roku udział ten wyniósł 12,5% i był znacznie niższy niż w Irlandii (47,2%), Niemczech (46,2%) i na Cyprze (39,2%) (tabela 3).

4. Pozycja innowacyjna polskiej gospodarki

W przypadku analizy zdolności innowacyjnej gospodarki wykorzystywane są mierniki typu nakładowego, natomiast w odniesieniu do określenia pozycji innowacyjnej stosuje się mierniki charakteryzujące efekty działalności innowacyjnej. Wszystkie mierniki opisujące owe efekty zawarte są w tabeli 4.

W ocenie wyników działalności badawczej i innowacyjnej przydatne są również wskaźniki przedstawiające liczbę znaków towarowych i wzorów użytkowych zarejestrowanych na obszarze Unii Europejskiej. Wśród krajów Unii Europejskiej czołowe miejsca w tej dziedzinie zajmują Luksemburg, Dania, Niemcy i Austria. Wśród krajów nowo przyjętych do Unii Europejskiej najwyższe wskaźniki mają Czechy, Cypr i Słowenia. Dla Polski wskaźniki te kształtują się poniżej średniej unijnej. Miernikami zdolności gospodarki do komercjalizacji wiedzy technicznej są: a) udział sprzedaży produktów nowych i zmodernizowanych na rynku w wartości sprzedaży, b) udział sprzedaży produktów nowych i zmodernizowanych dla firmy w wartości sprzedaży i c) udział eksportu wyrobów high-tech w całkowitym eksporcie kraju. Wszystkie mierniki z tego zakresu są w Polsce niższe od średniej unijnej. Szczególnie duża luka na niekorzyść Polski istnieje w odniesieniu do eksportu wyrobów high-tech; średni unijny wskaźnik udziału tych wyrobów w całkowitym eksporcie wynosi 18,4%, natomiast w Polsce zaledwie 2,7%. Lepiej wygląda porównanie wskaźników dotyczących udziału sprzedaży wyrobów nowych na rynku w wartości sprzedaży; w Polsce wskaźnik ten osiągnął wysokość 8,1% (w 2002 r. wyniósł 3,4%), a w Portugalii 10,8% i Słowacji 12,8%.

Ostatnią grupą mierników charakteryzujących efekty działalności innowacyjnej stanowią wskaźniki dotyczące zatrudnienia w przemysłach i usługach wysokiej techniki. W Polsce odsetek zatrudnionych w przemysłach

⁵ European Innovation Scoreboard, 2005, s. 34.

i usługach high-tech kształtuje się poniżej średniej unijnej. W przypadku udziału zatrudnionych w przemysłach high-tech różnica między wskaźnikiem w Polsce i średnią unijną jest nieco mniejsza niż w odniesieniu do udziału zatrudnionych w usługach wysokiej techniki (odpowiednio 5,08%, 6,66%, 3,35% i 2,15%).

Tabela 4. Mierniki efektów innowacji: pozycja Polski na tle Unii Europejskiej w 2006 roku *

Mienniki	Średnia UE-25	Polska	Lider w UE-15	Lider w UE-10
Wyniki działalności badawczej i innowacyjnej (na 1 mln ludności)				
1. Liczba patentów w Europejskim Urzędzie Patentowym	136,7	4,2	Niemcy (311,7)	Słowenia (50,4)
2. Liczba patentów w Urzędzie Patentowym USA (na 1 mln ludności)	50,9	1,2	Niemcy (123)	Słowenia (15,4)
3. Patenty uzyskane jednocześnie w UE, USA i Japonii	32,7	0,3	Finlandia (101,7)	Słowenia (2,8)
4. Znaki towarowe zarejestrowane w UE	100,7	22,2	Luksemburg (782,7)	Cypr (152,6)
5. Wzory użytkowe zarejestrowane w UE	110,9	25,0	Luksemburg (377,6)	Czechy (40,9)
Komercjalizacja wiedzy (% obrotu)				
1. Sprzedaż produktów nowych na rynku	brak danych	8,1	Portugalia (10,8)	Słowacja (12,8)
2. Sprzedaż produktów nowych dla firmy	brak danych	5,4	Portugalia (15,1)	Czechy (7,8)
3. Eksport towarów high-tech jako % całkowitego eksportu	18,4	2,7	Irlandia (29,1)	Malta (55,9)
Zatrudnienie (% ogółu zatrudnionych)				
1. Zatrudnienie w przemysłach średnio wysokiej i wysokiej techniki	6,66	5,08	Niemcy (10,43)	Czechy (9,42)
2. Zatrudnienie w usługach wysokiej techniki	3,35	2,15	Szwecja (5,13)	Czechy (3,1)

* Rok 2006 lub ostatni, dla którego dostępne są dane.

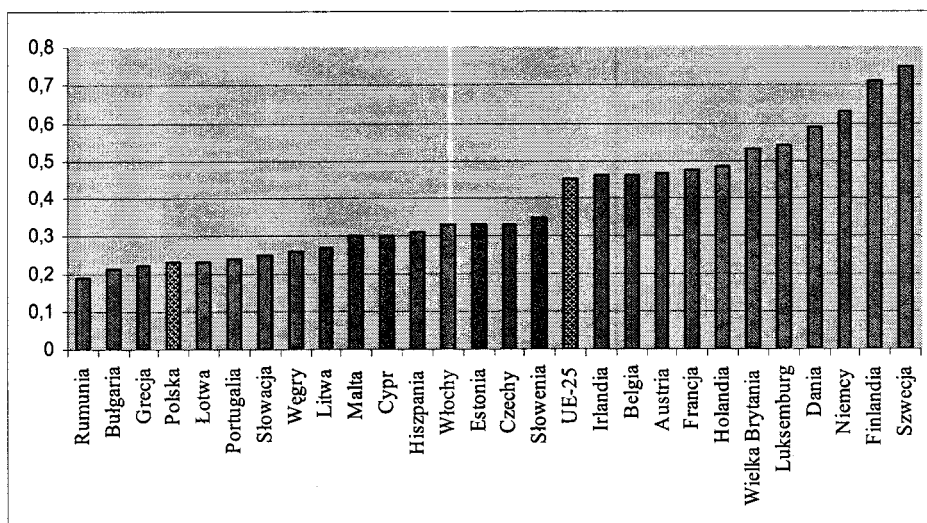
Źródło: *European Innovation Scoreboard 2006. Comparative Analysis of Innovation Performance*, CEC, Brussels, 2007, s. 13, 34–35.

Sektor wiedzy i technologii jest w Polsce nadal niedoinwestowany, a pozycja innowacyjna Polski jest niska w stosunku do większości krajów Unii Europejskiej. Luka technologiczna dzieląca Polskę od europejskiej czołówki pozostaje dość znaczna. W niektórych dziedzinach, jak na przykład poziom działalności B+R sektora prywatnego czy aktywność patentowa gospodarki,

dystans ten jest olbrzymi. Słabość polityki innowacyjnej polega na tym, że większość środków na B+R pochodzi z budżetu a nie z przedsiębiorstw, jak ma to miejsce w krajach rozwiniętych. Słabym elementem polskiego systemu innowacyjnego jest również komercjalizacja wiedzy technicznej. Świadczy o tym bardzo niski udział towarów high-tech w polskim eksporcie, wynikający między innymi z niskiej innowacyjności małych i średnich firm. Znaczna część tych firm sprzedaje za granicą produkty reprezentujące na ogół niski lub średnio niski poziom techniki.

Pozycję Polski na tle innych gospodarek Unii Europejskiej można podsumować za pomocą syntetycznego indeksu innowacyjności, który jest efektem ocen dokonywanych przez Komisję Europejską i zamieszczonych w opracowaniu European Innovation Scoreboard 2006⁶.

Wykres 3. Syntetyczny indeks innowacyjności



Źródło: *European Innovation Scoreboard 2006, Comparative Analysis of Innovation Performance*, CEC, Brussels 2006, s. 8.

Przedstawione wyżej syntetyczne indeksy innowacyjności dla krajów UE(27) potwierdzają wcześniejsze oceny poziomu innowacyjności polskiej gospodarki. Porównanie z innymi krajami Unii Europejskiej pokazuje, że ogólna innowacyjność Polski stanowi połowę średniej unijnej i może być

⁶ Syntetyczny Indeks Innowacyjności (Summary Innovation Index) obliczono jako średnią z 25 wskaźników cząstkowych. Wartość tego indeksu kształtuje się w przedziale 0–1.

porównywalna jedynie z innowacyjnością najsłabszych krajów UE-15 (Grecja, Portugalia), o podobnym do Polski poziomie rozwoju gospodarczego.

Zestawienie wartości syntetycznego indeksu innowacyjności z jego tempem wzrostu pozwala na dokonanie klasyfikacji krajów Unii Europejskiej z punktu widzenia ich zdolności do innowacji i pozycji innowacyjnej rozpatrywanych łącznie. W tej klasyfikacji wyróżnia się cztery grupy krajów⁷:

- kraje przodujące (Finlandia, Szwecja, Dania i Niemcy), które mają wskaźnik SII znacznie wyższy od średniego dla całej Unii Europejskiej;
- kraje podążające za liderami (Francja, Holandia, Belgia, Austria i Irlandia), w których SII jest niższy w porównaniu z tym wskaźnikiem dla liderów;
- kraje nadrabiające dystans (Słowenia, Czechy, Litwa, Portugalia, Polska, Łotwa i Grecja), które osiągają wskaźnik SII poniżej średniej dla Unii Europejskiej, ale charakteryzują się wyższym niż przeciętne tempem wzrostu SII;
- kraje opóźnione, do których należą: Estonia, Malta, Hiszpania, Włochy, Węgry i Słowacja; w krajach tych wskaźnik SII kształtuje się poniżej średniej unijnej, a tempo jego wzrostu dla niektórych krajów poniżej średniej (Hiszpania, Węgry, Włochy) lub nieco powyżej (Malta, Estonia).

Zgodnie z tą klasyfikacją Polska znajduje się w trzeciej grupie, tj. krajów nadrabiających dystans, razem z niektórymi nowymi krajami Unii Europejskiej (Czechy, Słowenia, Litwa, Łotwa). Warto zauważyć, że w analogicznej klasyfikacji z 2005 roku Polska zaliczana była do ostatniej grupy. Awans Polski spowodowany został wzrostem SII w 2006 r. o ok. 3% w stosunku do 2005 r.⁸

5. Zakończenie

Z przeprowadzonych rozważań wynika wniosek, że innowacyjność polskiej gospodarki jest zdecydowanie mniejsza niż większości gospodarek krajów członkowskich Unii Europejskiej. Istnieją rozmaite przyczyny tego stanu rzeczy, wśród których należy wymienić przede wszystkim relatywnie niskie nakłady na działalność B+R, niekorzystną ich strukturę według źródeł finansowania, słabości systemu transferu technologii i wiedzy, jak również niedostateczną skłonność innowacyjną przedsiębiorstw.

Struktura nakładów na badania naukowe i prace rozwojowe według źródeł finansowania potwierdza brak wykształconych mechanizmów

⁷ European Innovation Scoreboard, 2006, s. 8–9.

⁸ European Innovation Scoreboard 2006, s. 9.

finansowania tej sfery ze środków (akumulacji) przedsiębiorstw. W wysoko rozwiniętych gospodarkach środki przedsiębiorstw są dominującym źródłem finansowania działalności B+R. Stanowią one 60–70% ogólnej wartości nakładów na tę działalność. W polskiej gospodarce udział ten wynosi 25%, co świadczy o zapóźnieniu technologicznym Polski. Z punktu widzenia efektywności działalności B+R za optymalną uznaje się proporcję funduszy podmiotów gospodarczych i budżetu państwa 65 do 35.

Wzrost innowacyjności polskiej gospodarki wymaga istotnych zmian instytucjonalnych i systemowych w długim okresie. Węzłową kwestią jest przyjęcie strategii innowacyjnej, która sprzyjać będzie ukształtowaniu w polskiej gospodarce spójnego i efektywnego systemu kreowania innowacji. Zagadnienie to zostanie przedstawione w kolejnym rozdziale książki.

Bibliografia

- European Innovation Scoreboard 2005, CEC, Brussels 2005.
European Innovation Scoreboard 2006, CEC, Brussels 2006.
Main Science and Technology Indicators, OECD, Paris 2003.
Polska. Raport o konkurencyjności 2006, SGH, Warszawa 2006.
Rocznik Statystyczny 2007, GUS, Warszawa 2007.

Wydawnictwo UŁ zaprasza
www.wydawnictwo.uni.lodz.pl

ISBN 978-83-7525-242-2